

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-278047
(43)Date of publication of application : 20.10.1998

(51)Int.Cl. B29C 33/30
B29C 45/36

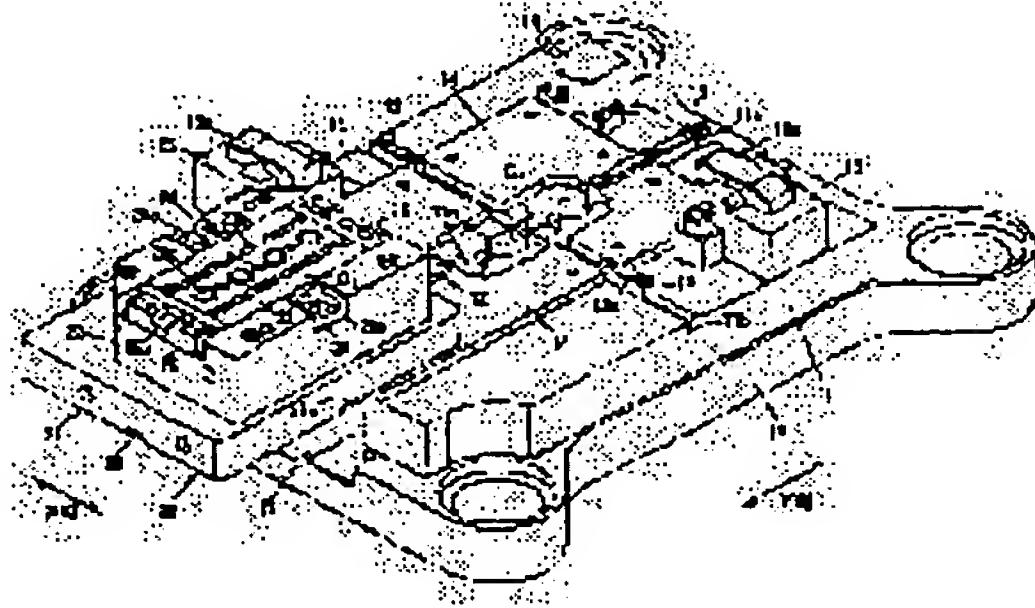
(21)Application number : 09-099822 (71)Applicant : MURATA MFG CO LTD
(22)Date of filing : 01.04.1997 (72)Inventor : TAKAHASHI SHIGEKI
SETA KUNIHITO

(54) POSITIONER FOR MOLD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a positioner for a mold capable of positioning accurately easily the mold regardless of in hot or in cold.

SOLUTION: A guide rib 12 extending in Y-axis direction at an X-axis direction reference position on an upper surface of a base plate 11, and a stopper 13 at a Y-axis direction reference position on the upper surface of the base plate are protruded. A mold 20 is placed on the base plate 11, and a guide groove 30 provided at an X-axis direction center position on a bottom surface of the mold 20 is slid to the guide rib 12. Then, an end surface of a notch groove on the bottom surface of the mold 20 abuts against the stopper 13, and a center O2 of the mold 20 is registered to a reference position O1 of the base plate 11. Thereafter, the mold 20 is held by pressure weld on the base plate 11 with a clamper 15.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 29.05.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3554951

[Date of registration] 21.05.2004

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-278047

(43) 公開日 平成10年(1998)10月20日

(51) Int.Cl.⁶

B 29 C 33/30
45/36

識別記号

F I

B 29 C 33/30
45/36

審査請求 未請求 請求項の数2 FD (全6頁)

(21) 出願番号 特願平9-99822

(22) 出願日 平成9年(1997)4月1日

(71) 出願人 000006231

株式会社村田製作所
京都府長岡京市天神二丁目26番10号

(72) 発明者 高橋 繁己

京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式
会社村田製作所内

(72) 発明者 瀬田 邦仁

京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式
会社村田製作所内

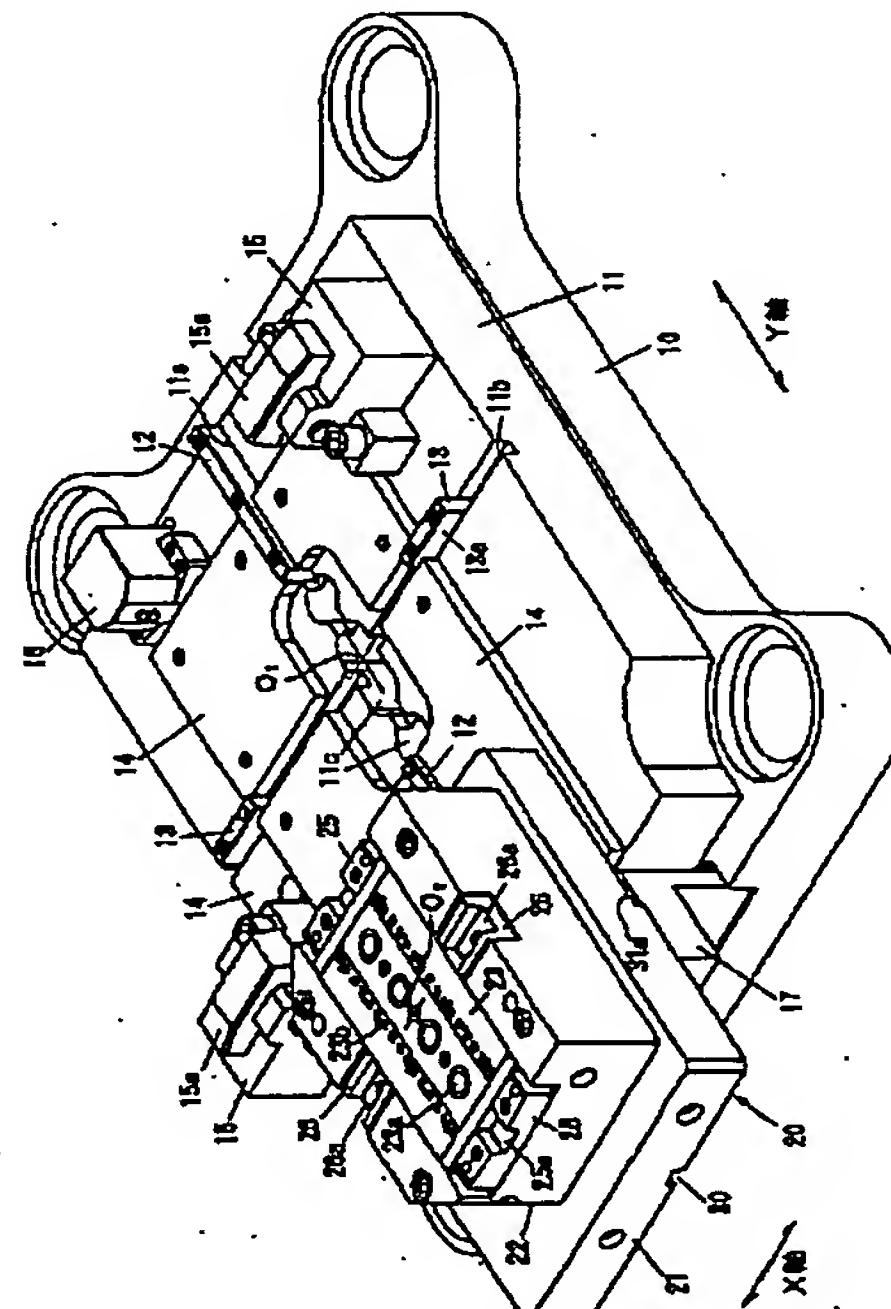
(74) 代理人 弁理士 筒井 秀隆

(54) 【発明の名称】 金型位置決め装置

(57) 【要約】

【課題】熱間、冷間にかかわらず、金型を正確でかつ簡単に位置決めができる金型位置決め装置を提案する。

【解決手段】ベースプレート11の上面のX軸方向基準位置にY軸方向に延びるガイドリブ12と、ベースプレートの上面のY軸方向基準位置にストッパ13とを突設する。金型20をベースプレート11上に載置し、金型20の底面のX軸方向中心位置に設けられたガイド溝30をガイドリブ12と摺動させてスライドさせると、金型20の底面の切欠溝31の終端面がストッパ13と当接し、金型20の中心O₂とベースプレート11の基準位置O₁とが位置合わせされる。その後、クランバー15によってベースプレート11上に金型20を圧接保持する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】金型をベースプレート上に位置決めするための装置であって、ベースプレートの表面のX軸方向基準位置に突設され、Y軸方向に延びるガイドリブと、ベースプレートの表面のY軸方向基準位置にあって、かつガイドリブからX軸方向に離れた位置に突設されたストッパと、
金型の底面のX軸方向中心位置にあってY軸方向に延びるよう形成され、ガイドリブと摺動自在に係合するガイド溝と、
金型の底面に、金型のY軸方向一端側からY軸方向中心位置まで延びるよう形成され、終端面がストッパと当接可能な切欠溝と、
ベースプレートの表面に金型を圧接保持する保持手段と、を備えたことを特徴とする金型位置決め装置。

【請求項2】金型をベースプレート上に位置決めするための装置であって、
金型底面のX軸方向中心位置に突設され、Y軸方向に延びるガイドリブと、
金型底面のY軸方向中心位置にあって、かつガイドリブからX軸方向に離れた位置に形成されたストッパと、
ベースプレートの表面のX軸方向基準位置にあってY軸方向に延びるよう形成され、ガイドリブと摺動自在に係合するガイド溝と、
ベースプレートの表面に、ベースプレートのY軸方向一端側からY軸方向基準位置まで延びるよう形成され、終端面がストッパと当接可能な切欠溝と、
ベースプレートの表面に金型を圧接保持する保持手段と、を備えたことを特徴とする金型位置決め装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は樹脂成形機やプレス機などにおいて、品種切替やメンテナンスなどで金型を容易に取り付け、取外しできる金型位置決め装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、樹脂成形機などにおいて、金型をヒータや流体などを用いて温度調整する場合がある。この場合、金型の温度が成形機本体に逃げないように、金型と成形機本体との間に断熱板を置いて熱を遮断している。これにより、金型と成形機本体との間に温度差が生じ、熱膨張差による位置ずれが発生する。

【0003】金型を成形機本体上に位置決めする場合、図1または図2に示される方法が一般的である。図1は成形機本体1の上面に直角方向の2個の当たり2, 3を固定し、これに金型4の直角な2辺を押し当てて位置決めするものであり、図2は成形機本体1と金型4とにそれぞれ複数のピン穴1a, 4aを設け、これらピン穴1a, 4aにノックピン5を打ち込んで位置決めするものである。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、図1の場合には、金型4の2辺を位置決めの基準面としているため、金型4が熱膨張を起こすと、金型4の中心位置が成形機本体1に対してずれてしまう。また、図2の場合には、平面方向に異なる2箇所がノックピン5で位置決めされているため、金型4が熱膨張を起こすと、ノックピン5がピン穴1a, 4aに嵌合しなくなる恐れがある。したがって、従来の位置決め装置では、熱間時に位置合わせを行なうか、あるいは冷間時に熱膨張差を見込んで位置合わせをしなければ、正確な位置決めができなかった。

【0005】そこで、本発明の目的は、熱間、冷間にかかわらず、金型を正確でかつ簡単に位置決めできる金型位置決め装置を提案することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明は、金型をベースプレート上に位置決めするための装置であって、ベースプレートの表面のX軸方向基準位置に突設され、Y軸方向に延びるガイドリブと、ベースプレートの表面のY軸方向基準位置にあって、かつガイドリブからX軸方向に離れた位置に突設されたストッパと、金型の底面のX軸方向中心位置にあってY軸方向に延びるよう形成され、ガイドリブと摺動自在に係合するガイド溝と、金型の底面に、金型のY軸方向一端側からY軸方向中心位置まで延びるよう形成され、終端面がストッパと当接可能な切欠溝と、ベースプレートの表面に金型を圧接保持する保持手段と、を備えたものである。

【0007】金型をベースプレート上に載置し、金型底面のガイド溝をガイドリブに係合させながら、スライドさせる。そして、金型の中心がベースプレートのY軸方向基準位置に到達すると、金型底面の切欠溝の終端面がストッパと当接し、停止する。この状態で、金型中心がベースプレートの基準位置と一致しており、保持手段によって金型を圧接保持することで、位置合わせを終了する。このように、金型の中心で位置合わせを行なうので、金型の温度が上昇しても、ベースプレートの基準位置と金型の中心位置との間にズレが発生しない。

【0008】本発明において、ベースプレートとは、金型を取り付けるべき樹脂成形機やプレス機などの装置本体を指すものであり、形状はプレート状である必要はなく、その表面に金型を安定に支持できる面を有するものであればよい。また、ベースプレート上に断熱板などを間にして金型を載置することがあるが、この場合には断熱板はベースプレートまたは金型に含まれる。本発明におけるX軸およびY軸とは特定の方向を指すものではなく、両軸がベースプレートの表面または金型の底面と平行であって、互いに直交する方向であればよい。

【0009】ガイドリブとストッパとをベースプレート

に設け、ガイド溝と切欠溝とを金型に設けたものに限らず、請求項2のように逆の構成としてもよい。すなわち、金型をベースプレート上に位置決めするための装置であって、金型底面のX軸方向中心位置に突設され、Y軸方向に延びるガイドリブと、金型底面のY軸方向中心位置にあって、かつガイドリブからX軸方向に離れた位置に形成されたストッパと、ベースプレートの表面のX軸方向基準位置にあってY軸方向に延びるよう形成され、ガイドリブと摺動自在に係合するガイド溝と、ベースプレートの表面に、ベースプレートのY軸方向一端側からY軸方向基準位置まで延びるよう形成され、終端面がストッパと当接可能な切欠溝と、ベースプレートの表面に金型を圧接保持する保持手段と、を備えたものでもよい。

【0010】本発明の位置決め装置は、下金型の位置決めだけでなく、上金型の位置決めにも同様に用いることができる。特に、下金型と上金型の間に温度差がある場合、従来の方法では上下の金型の中心を正確に位置合わせすることが出来なかったが、本発明では温度差に関係なく金型中心を常に一定位置に保持できるので、下金型と上金型の中心を正確に位置合わせすることができる。

【0011】

【発明の実施の形態】図3～図5は本発明にかかる金型位置決め装置をトランスファ成形機に適用した例を示す。図において、10は成形機のプラテンであり、その上面にはベースプレート11が置かれ、図示しないノックピグで位置決めじてボルトで締結されている。ベースプレート11の上面のX軸方向基準位置には、Y軸方向に延びる溝11aが掘られ、この溝11aにX軸位置決め用の2枚のプレート(ガイドリブ)12が0～0.01mmのクリアランスで嵌め込まれ、ネジ止めされている。また、ベースプレート11の上面にはX軸方向に延びる溝11bが掘られ、この溝11bにY軸位置決め用の2枚のプレート(ストッパ)13が嵌め込まれてネジ止めされている。溝11bの一方の側面つまりプレート13の一方の側面13aは、Y軸方向基準位置上にある。後述するようにベースプレート11のX軸方向基準位置とY軸方向基準位置の交点O₁と金型20の中心O₂とが一致するように、金型20はセットされる。

【0012】ベースプレート11の中央部には、金型20に設けられたポット内に挿入されるプランジャーの挿通穴11cが形成されている。ベースプレート11の上面には4分割された断熱板14が上記プレート12、13をかわすように取り付けられており、各プレート12、13は断熱板14から5mm程度突出するように設定されている。

【0013】ベースプレート11の上面であって、断熱板14の周囲には、2個の油圧クランバー15と金型判別センサ16とが固定されている。油圧クランバー15は、揺動可能なレバー15aの先端部で金型20の周縁

部を押圧し、ベースプレート11上に金型20を圧接保持するものである。金型判別センサ16は金型20の底板21の厚みによって金型20の種類を判別するものである。ベースプレート11のY軸方向の一端側には、金型交換用テーブル17が固定されており、テーブル17の上面は断熱板14の上面と面一状に連続している。

【0014】金型20は、底板21とその上面に固定された金型本体22とで構成されている。金型本体22の上面中央部には成形部23が設けられ、この成形部23は、樹脂ペレットが投入されプランジャーによって溶融樹脂が射出される複数のポット23aと、その両側にリードフレームをセットするための一対の載置部23bとを備えている。金型本体22の上面の周囲には、成形部23の四辺を保持するX軸テーパブロック25とY軸テーパブロック26とが設けられている。これらテーパブロック25、26は、そのテーパ状の凹部25a、26aに上金型のテーパ状の凸部(図示せず)が嵌合して上下の金型の位置合わせを行なうためのものである。なお、金型20には、金型20を温度調節するためのヒータやセンサ(図示せず)が内蔵されている。

【0015】金型20(底板21)の底面には、図5に示すように、X軸方向中心を通り、Y軸方向に延びるガイド溝30が形成され、このガイド溝30にはX軸位置決め用のプレート12が0.01～0.02mm程度のクリアランスをもって摺動自在に係合可能である。ガイド溝30の一端側には、センタリングがしやすいようにテーパ部30aが形成されている。金型20の底面のX軸方向両側部には、金型20のY軸方向一端側からY軸方向中心まで延びる切欠溝31が形成されており、この切欠溝31にY軸位置決め用のプレート13の内側縁部が係合可能である。そして、切欠溝31の終端面31aにプレート13が当接することにより、金型20はベースプレート11のY軸方向基準位置に位置合わせされる。なお、金型20の底板21の中央部には、プランジャーが挿通自在な貫通穴32が形成されている。

【0016】上記構成よりなる金型位置決め装置の位置合わせ方法を説明する。まず、図3のように金型20を金型交換用テーブル17上に、ガイド溝30のテーパ部30aがX軸位置決め用のプレート12にかかるような大凡の位置に置き、断熱板14の上を滑らせるようにしてY軸方向に押し込む。そのため、金型20はテーパ部30aによってセンタリングされ、ガイド溝30によって傾きも修正されながらスライドする。そして、図4のようにY軸位置決め用のプレート13に切欠溝31の終端面31aが当たって止まることにより、金型20の中心O₂と、ベースプレート10の基準位置中心O₁とが合致する。その後、金型20を170°C程度まで加熱し、この状態で油圧クランバー15を作動させることによって、そのレバー15aの先端部が金型20の底板21に圧着し、金型20をベースプレート11上に圧接保

持させる。以上のようにして金型20の位置合わせを終了する。

【0017】上記のように金型20の中心O₂で位置合わせを行なっているので、温間、冷間に関係なく、金型20の組付が可能である。また、プレート12、13のベースプレート11への組付精度、プレート12と金型20のガイド溝30との寸法精度などによって金型20の位置精度が決定されるので、調整が不要である。さらに、金型20のサイズが変更されても、ガイド溝30および切欠溝31の幅と位置が一定している限り、ベースプレート11（プレート12、13）を変更する必要がないので、位置調整が不要となる。したがって、品種切替が非常に簡単になる。

【0018】なお、本発明は上記実施例に限定されるものではない。上記実施例では、下金型20とベースプレート11との位置合わせについて説明したが、上金型とそのベースプレートとの位置合わせについても同様に適用できる。上金型の場合、ベースプレートの表面とは下側を向いたベースプレートの下面を指し、金型の底面とはベースプレートの下面と対面する金型の上面を指す。

【0019】また、上記実施例では、ガイドリブであるプレート12、およびストッパであるプレート13をベースプレート11と別体に形成し、これらプレート12、13を溝11a、11bに嵌合させ、ネジ止め等で固定した例を示したが、ガイドリブとストッパはベースプレートと一体に形成してもよい。また、ガイドリブやストッパはプレート状である必要はなく、突起やピンで構成してもよく、ペアリング等を用いてもよい。さらに、ストッパはガイドリブを挟んで両側に設ける必要はなく、片側のみでもよい。

【0020】本発明の保持手段としては、実施例のように金型の上面を押さえて金型の底面をベースプレートの上面に押しつけるクランバー15に限らず、金型の側面を押して切欠溝の終端面をストッパに押しつけるブッシ*

* やあってもよい。さらに、本発明は樹脂成形機の金型だけでなく、プレス機などの金型の位置決めにも適用できる。

【0021】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば、金型の中心で位置合わせを行なうようにしたので、金型とベースプレートとの間に温度差が生じても、両者の位置関係は一定しており、ベースプレートの基準位置と金型の中心位置との間にズレが発生しない。そのため、精度の高い処理を行なうことが可能になるとともに、品種切替やメンテナンス時の金型の取外し、取り付け作業が容易になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の金型の位置決め方法の一例の斜視図である。

【図2】従来の金型の位置決め方法の他の例の斜視図である。

【図3】本発明にかかる金型位置決め装置の一例の斜視図である。

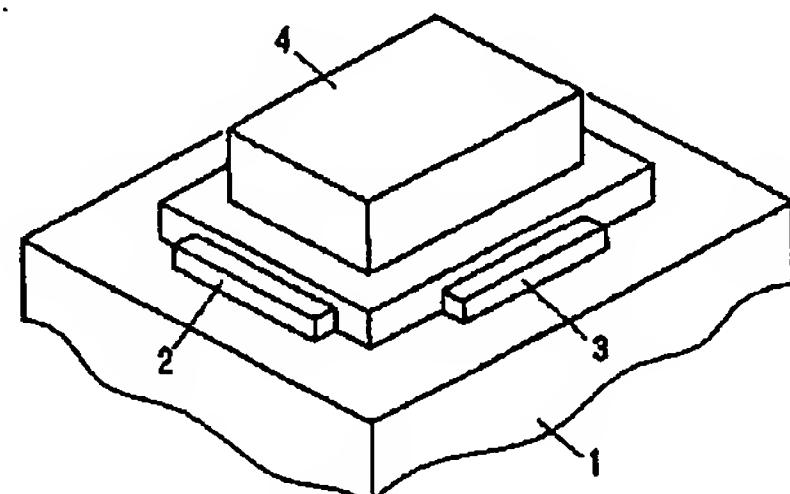
【図4】図3に示された金型位置決め装置の位置決め完了時の斜視図である。

【図5】図3に示された金型位置決め装置の金型の底面側斜視図である。

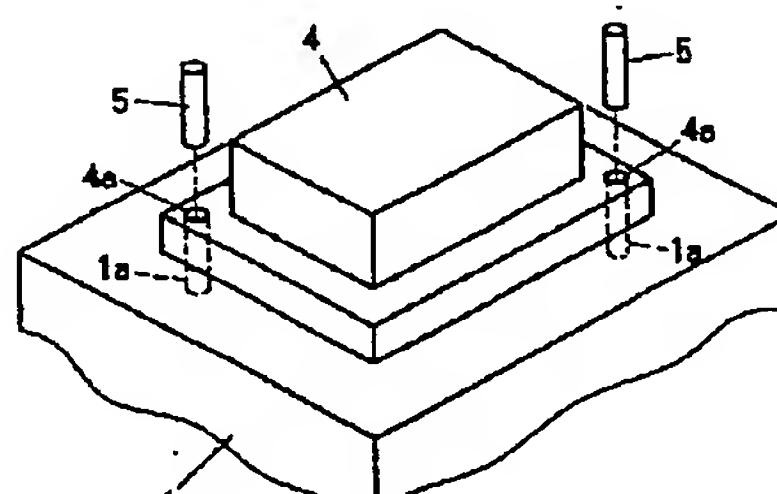
【符号の説明】

11	ベースプレート
12	プレート（ガイドリブ）
13	プレート（ストッパ）
14	断熱板
15	油圧クランバー（保持手段）
20	金型
21	底板
22	金型本体
30	ガイド溝
31	切欠溝

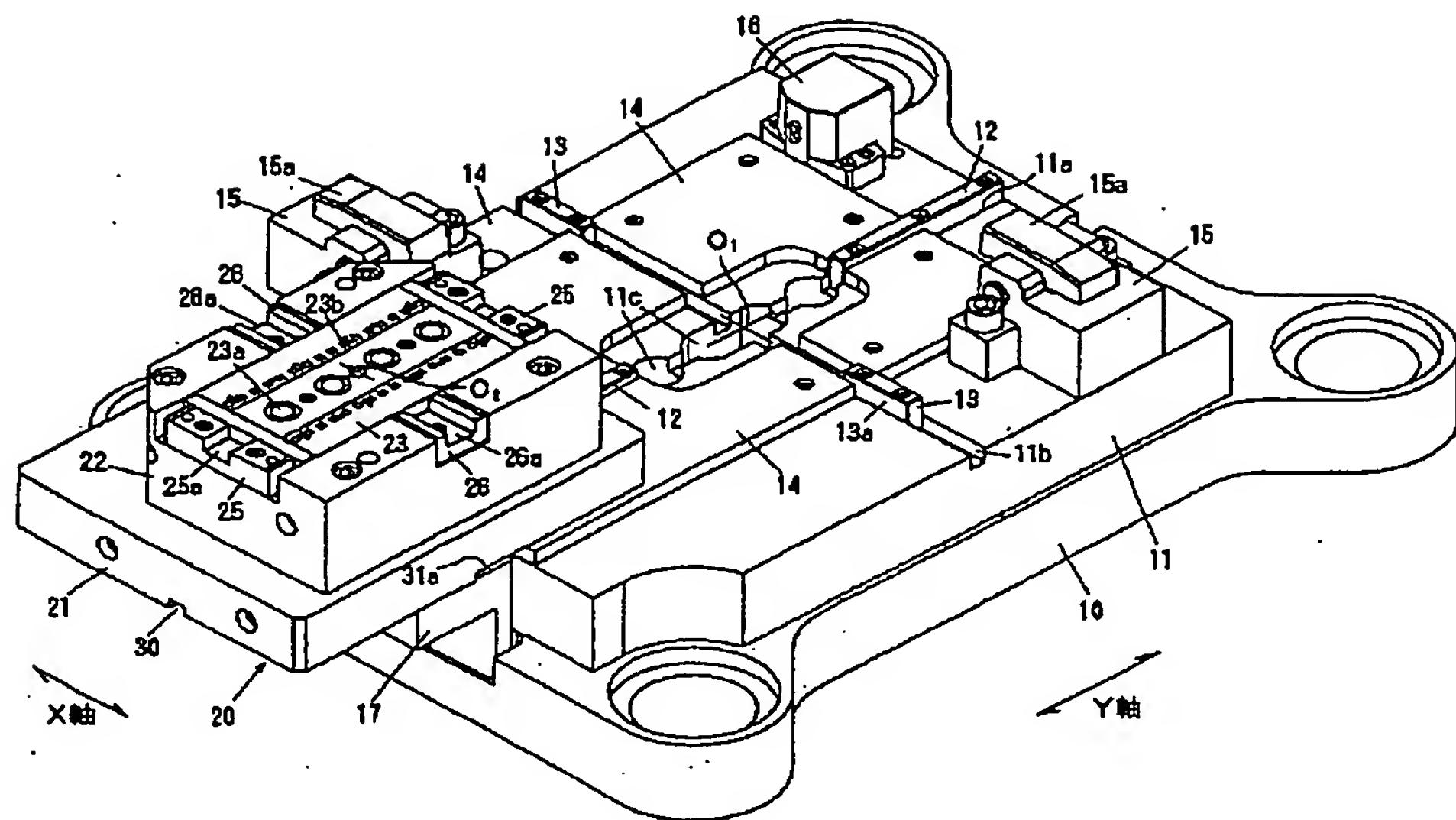
【図1】



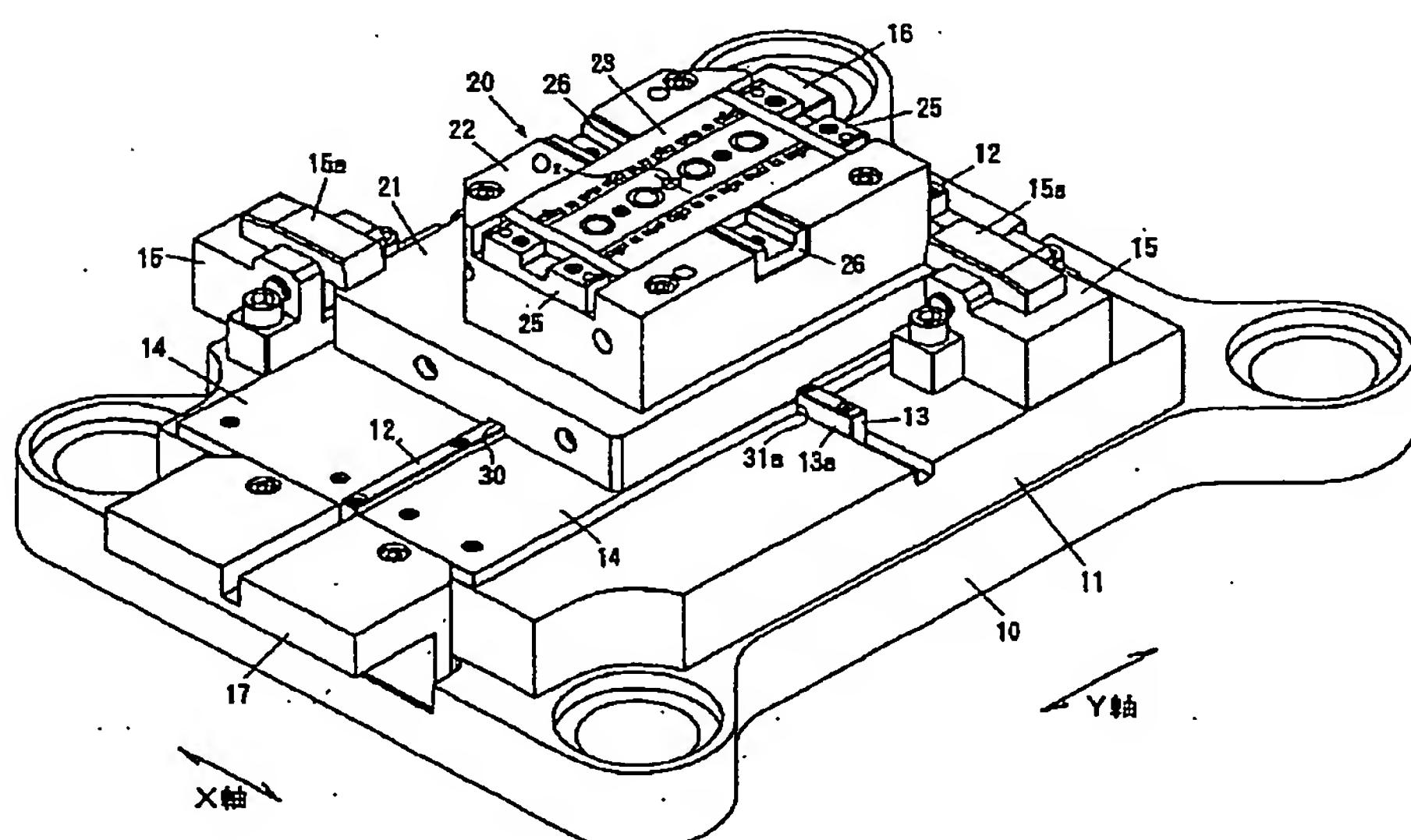
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

